ozelogrenci.com
Özel olduğunuzu hissedeceksiniz...

2013-LYS integral Çıkmış Sorular:

1) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x . \cot x . dx$ integralinin değeri kaçtır?

2013-LYS

Çözüm:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} 2.\sin x.\cos x.\frac{\cos x}{\sin x}.dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} 2.\underbrace{\cos^2 x}_{\frac{1+\cos 2x}{2}}.dx$$

$$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} 2.\frac{(1+\cos 2x)}{2}.dx = x+\frac{1}{2}.\sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$=\left(\frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}.\sin\frac{\pi}{2}\right)-\left(0+\frac{1}{2}.\sin 0\right) = \frac{\pi}{4}+\frac{1}{2} = \frac{\pi+2}{4}$$

(2)

2) Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonu için,

$\int_1^3 f(x).dx = 5$ olduğu biliniyor. Buna göre,

$\int_0^1 (4+f(2x+1)).dx$ integralinin değeri kaçtır?

2013-LYS

Çözüm: $\int_0^1 (4+f(2x+1)).dx = \int_0^1 4dx + \int_0^1 f(2x+1).dx$

$= \underbrace{4x\Big|_0^1}_{(4-0)=4} + \int_0^1 f(2x+1).dx$, $2x+1=u$ olsun

$2dx = du$

$x=0$ için $u=1$

$x=1$ için $u=3$

$= 4+\int_1^3 f(u).\frac{du}{2} = 4+\frac{1}{2}\underbrace{\int_1^3 f(u).du}_{5 \text{ (soruda verilmiş.)}}$

$= 4+\frac{1}{2}.5 = 4+\frac{5}{2} = \frac{13}{2}$

3) f fonksiyonu bire bir olmak üzere, birinci bölgede $y=x$ ve $x=1$ doğruları ile $y=f(x)$ eğrisi arasında kalan taralı bölge verilmiştir.

Taralı bölgenin $f^{-1}(x)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\int_0^2 f^{-1}(x).dx$

B) $\int_0^2 (2-f^{-1}(x).dx)$

C) $\int_0^1 (x-f^{-1}(x))dx$

D) $\int_0^1 (2-f^{-1}(x)).dx + \int_1^2 f^{-1}(x).dx$

E) $\int_0^1 (x-f^{-1}(x))dx + \int_1^2 (1-f^{-1}(x)).dx$

Çözüm:

$A = \int_0^1 (x-f^{-1}(x)).dx$

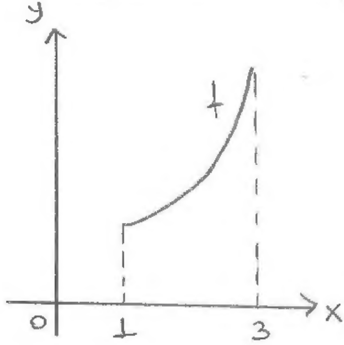
$B = \int_1^2 (1-f^{-1}(x)).dx$ (1: B nin içinde olduğu dikdörtgenin alanı)

$A+B = \int_0^1 (x-f^{-1}(x))dx + \int_1^2 (1-f^{-1}(x)).dx$

4) $f : [1,3] \to [2,10]$

$f(x) = 1 + x^2$

fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



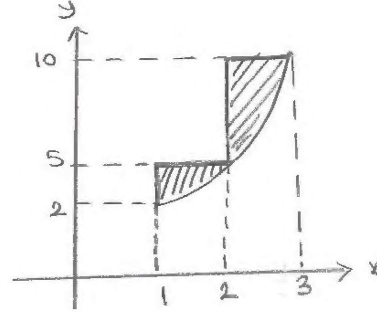
[1,3] aralığı eşit uzunlukta iki alt aralığa bölünüp bu alt aralıkların sağ uç noktaları x_1 ve x_2 olarak işaretleniyor. Daha sonra her bir alt aralığı taban kabul eden ve yükseklikleri sırasıyla $f(x_1)$, $f(x_2)$ birim olan iki dikdörtgen çiziliyor. Bu dikdörtgenlerin alanları toplamı A ve f fonksiyonu ile x-ekseni arasında kalan bölgenin alanı B ise A−B farkı kaç birim karedir?

2013-LYS

Çözüm:



[1,3] aralığı eşit uzunlukta iki alt gruba ayrılıp sağ uç noktalar x_1 ve x_2 olursa, $x_1 = 2$ ve $x_2 = 3$ olarak bulunur.



$f(x) = 1 + x^2$

$f(2) = 5$

Dikdörtgenlerin alanından eğrinin altında kalan bölgenin alanı çıkarılırsa taralı bölgeler kalır.

$A = 1.5 + 1.10 = 15$ (dikdörtgenlerin alanı)

$B = \int_1^3 (1+x^2).dx = x + \frac{x^3}{3} \Big|_1^3 = (3+9) - (1 + \frac{1}{3})$

$B = 12 - \frac{4}{3} = \frac{32}{3}$

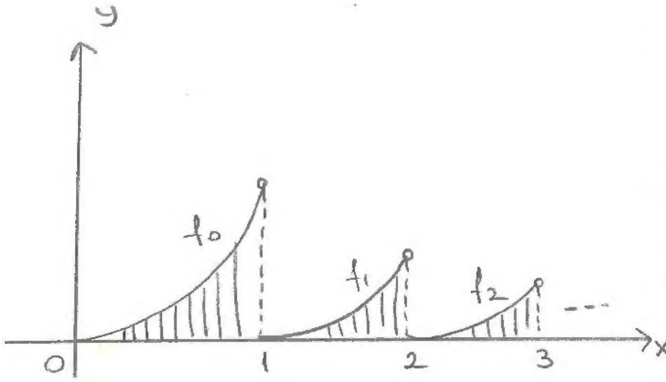
$A - B = 15 - \frac{32}{3} = \frac{13}{3}$

5) n bir doğal sayı olmak üzere,

$f_n : [n, n+1) \rightarrow \left[0, \frac{1}{2^n}\right]$

$f_n(x) = \frac{(x-n)^2}{2^n}$

biçiminde tanımlanan fonksiyonlar ile x-ekseni arasında kalan bölgeler aşağıdaki şekilde taralı olarak verilmiştir.



Buna göre tüm taralı bölgelerin alanları toplamı kaç birim karedir?

#2013-LYS#

Çözüm:

$f_0(x) = \frac{(x-0)^2}{2^0} = x^2$

$f_1(x) = \frac{(x-1)^2}{2^1}$

$f_2(x) = \frac{(x-2)^2}{2^2}$

Toplam Alan: $\int_0^1 x^2 . dx + \int_1^2 \frac{(x-1)^2}{2} + \int_2^3 \frac{(x-2)^2}{2^2} + \cdots$

$= \frac{x^3}{3}\Big|_0^1 + \frac{(x-1)^3}{6}\Big|_1^2 + \frac{(x-2)^3}{12}\Big|_2^3 + \cdots$

$= \left(\frac{1}{3} - 0\right) + \left(\frac{1}{6} - 0\right) + \left(\frac{1}{12} - 0\right) + \cdots$

$= \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \cdots$

Bu bir seri açılımıdır.

$a_1 = \frac{1}{3}$, $r = \frac{1}{2}$

Serinin Toplamı : $\frac{a_1}{1-r} = \frac{\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}$

6) Analitik düzlemde, x-ekseninin $x+y=2$ doğrusu ve $y=\sqrt{x}$ eğrisi arasında kalan sınırlı bölge x ekseni etrafında 360° döndürülüyor. Elde edilen dönel cismin hacmi kaç birim küptür?

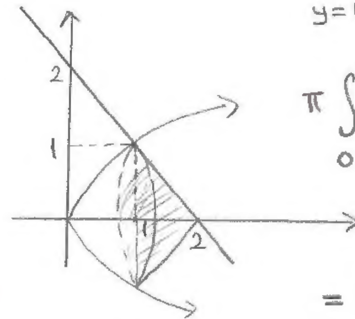
2013-LYS#

Çözüm: $y=\sqrt{x} \Rightarrow y^2 = x$

$x+y=2$, $y^2=x$ ortak çözüm yapılırsa

$y^2+y=2$, $y(y+1)=2$, $y=1$ veya $y=-2$

$y=1$ için $x=1$ (1,1)



$\pi \int_0^1 y^2 . dx + \underbrace{\frac{\pi . 1^2 . 1}{3}}_{\text{koninin hacmi}}$

$= \pi \int_0^1 x . dx + \frac{\pi}{3}$

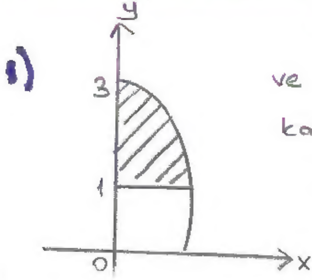
$= \pi . \frac{x^2}{2}\Big|_0^1 + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{6}$

(3) (2)

integral

2012-LYS SORULARI

1)



Birinci bölgede, y=1 doğrusu ve $9x^2+y^2=9$ elipsi arasında kalan bölge y-ekseni etrafında 360° döndürülürse oluşan dönel cismin hacmi kaçtır?

#2012-LYS#

Çözüm:

$9x^2=9-y^2$, $x^2=1-\frac{y^2}{9}$

(integral y-eks. üzerinde alınacağından kullanılacak formül:

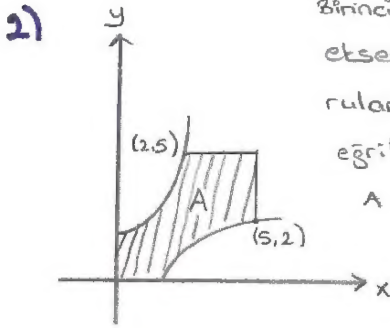
$\pi\int_1^3 f^2(y).dy \longrightarrow x^2=f^2(y)$ dir.)

$\pi\int_1^3\left(1-\frac{y^2}{9}\right).dy=\pi\left(y-\frac{y^3}{27}\right)\Big|_1^3$

$\pi\left[(3-1)-\left(1-\frac{1}{27}\right)\right]=\pi\left(2-\frac{26}{27}\right)=\frac{28}{27}\pi$

---

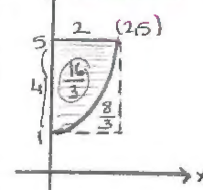
2)

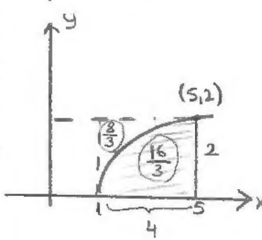


Birinci bölgede koordinat eksenleri, x=5, y=5 doğruları ve $y=x^2+1$, $x=y^2+1$ eğrileri arasında kalan A bölgesinin alanı kaç birim karedir?

#2012-LYS#

Çözüm!





(Grafik: 5, 16/3, A, 16/3, 5)

$A+\frac{16}{3}+\frac{16}{3}=25$

$A+\frac{32}{3}=25$, $A=\frac{43}{3}$

---

3) $\int(\arcsin x)^2.dx$ integralinde $u=\arcsin x$ dönüşümü yapıldığında hangi integral elde edilir?

#2012-LYS#

Çözüm!

$\arcsin x=u$, $x=\sin u$

$dx=\cos u.du$

$\int(\arcsin x)^2.dx=\int u^2.\cos u.du$

---

4) $\int\frac{f'(x)}{[f(x)]^2}.dx=\int 2dx$ veriliyor.

$f(0)=\frac{1}{2}$ ise $f(3)$ kaçtır?

#2012-LYS#

Çözüm! $f(x)=u$ ise $f'(x).dx=du$

$\int\frac{du}{u^2}=2x+c_1$, $\int\frac{du}{u^2}=\int u^{-2}.du=\frac{u^{-1}}{-1}+c_2=\frac{-1}{f(x)}+c_2$

$-\frac{1}{f(x)}+c_2=2x+c_1$ için,

$x=0$ ise $-\frac{1}{f(0)}+c_2=c_1$, $-\frac{1}{\frac{1}{2}}=c_1-c_2=-2$

$x=3$ ise $-\frac{1}{f(3)}+c_2=6+c_1$, $-\frac{1}{f(3)}=6+\underbrace{c_1-c_2}_{-2}=4$

$f(3)=-\frac{1}{4}$

2011-LYS - integral Soruları

1) $\int_1^e \ln^3 x \, dx = 6-2e$ ise $\int_1^e \ln^4 x \, dx$ kaçtır?

#2011-LYS#

Çözüm: $\ln^4 x = u$, $4\ln^3 x \cdot \frac{1}{x} \cdot dx = du$

$dx = dv$, $x = v$

$\int_1^e \ln^4 x \, dx = x \cdot \ln^4 x \Big|_1^e - \int_1^e x \cdot 4\ln^3 x \cdot \frac{1}{x} \, dx$

$= (e \cdot \ln^4 e) - (1 \cdot \ln^4 1) - 4 \underbrace{\int_1^e \ln^3 x \, dx}_{6-2e}$

$= e - 4(6-2e) = e - 24 + 8e$

$= 9e - 24$

2) $\int \frac{\ln\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \, dx$ integralinde $u=\sqrt{x}$ dönüşümü yapılırsa hangi integral elde edilir?

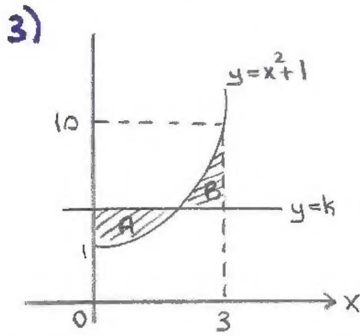
#2011-LYS#

Çözüm: $u = \sqrt{x}$, $du = \frac{1}{2\sqrt{x}} \cdot dx$, $du \cdot 2\sqrt{x} = dx$

$dx = 2u \cdot du$

$\int \frac{\ln\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \, dx = \int \frac{\ln u}{u} \cdot 2u \, du = \int 2\ln u \, du$

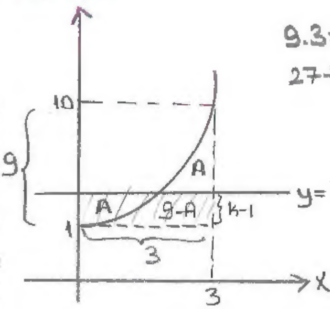
3)



A ve B alanları eşit ise k kaçtır?

#2011-LYS#

Çözüm:



$9.3 = 27$

$27 \div 3 = 9$

Not:



parabolü saran dikdörtgen

$(k-1) \cdot 3 = A + 9 - A$

$3k - 3 = 9$, $3k = 12$

$k = 4$

4) Bir f fonksiyonunun x=a noktasındaki teğetinin eğimi 1, x=b noktasındaki teğetinin eğimi $\sqrt{3}$ tür.

$f''(x)$ ikinci türev fonksiyonu $[a,b]$ aralığında sürekli ise,

$\int_b^a f'(x) \cdot f''(x) \, dx$ kaçtır?

#2011-LYS#

Çözüm: $f'(a) = 1$, $f'(b) = \sqrt{3}$ verilmiş

$\int_b^a f'(x) \cdot f''(x) \, dx$ ifadesinde,

$f'(x) = u$ ise $f''(x) dx = du$

$\int u \cdot du = \frac{u^2}{2} = \frac{[f'(x)]^2}{2} \Big|_b^a = \frac{[f'(a)]^2}{2} - \frac{[f'(b)]^2}{2}$

$= \frac{1^2}{2} - \frac{\sqrt{3}^2}{2} = \frac{1-3}{2} = \frac{-2}{2} = -1$

5) $f'(x) = 3x^2 + 4x + 3$

$f(0) = 2$

olduğuna göre $f(-1)$ kaçtır?

#2011-LYS#

Çözüm: $f'(x)$ fonksiyonunun integrali,

$f(x) = \frac{3x^3}{3} + \frac{4x^2}{2} + 3x + c = x^3 + 2x^2 + 3x + c$

$f(0) = c$, $f(0) = 2$ olduğundan $c = 2$

$f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 2$

$f(-1) = -1 + 2 - 3 + 2 = 0$

ozelogrenci.com
Özel olduğunuzu hissedeceksiniz...

2010-LYS integral Soruları:

1) $f(x)=\begin{cases} 3-x, & x<2 \\ 2x-3, & x\geq 2 \end{cases}$ ise

$\int_1^3 f(x+1).dx$ integralinin değeri kaçtır?

#2010-LYS#

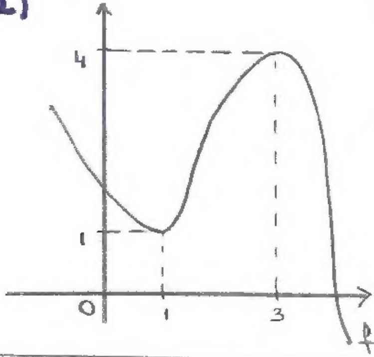
Çözüm: $f(x+1)$ için $f(x)$ te x yerine $x+1$ yazalım.

$f(x+1)=\begin{cases} 3-(x+1), & (x+1)<2 \\ 2(x+1)-3, & (x+1)\geq 2 \end{cases}$

$f(x+1)=\begin{cases} 2-x, & x<1 \\ 2x-1, & x\geq 1 \end{cases}$

$\int_1^3 f(x+1).dx = \int_1^3 (2x-1).dx = \frac{2x^2}{2}-x \Big|_1^3$

$= (9-3)-(1-1) = 6-0 = 6$

2) 

f fonksiyonu için

$\int_1^3 \frac{x.f'(x)-f(x)}{x^2}.dx$

kaçtır?

2010-LYS#

Çözüm:

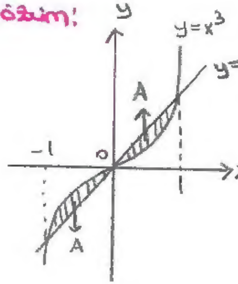
$\int_1^3 \frac{x.f'(x)-f(x)}{x^2}.dx = \frac{f(x)}{x}\Big|_1^3$

$= \frac{f(3)}{3}-\frac{f(1)}{1} = \frac{4}{3}-\frac{1}{1} = \frac{1}{3}$

3) $y=x^3$ eğrisi ile $y=x$ doğrusu ile sınırlı (sonlu) bölgenin alanı kaçtır?

2010-LYS#

Çözüm:



$A=\int_0^1 (x-x^3).dx = \frac{x^2}{2}-\frac{x^4}{4}\Big|_0^1$

$A=\frac{1}{2}-\frac{1}{4}=\frac{1}{4}$

Taralı Alan $= 2A = 2.\frac{1}{4}=\frac{1}{2}$

4) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\cos^2 x}.dx$ integralinin değeri kaçtır?

2010-LYS#

Çözüm: $\cos x = u$, $-\sin x\,dx = du$

$x=0$ için $u=1$, $x=\frac{\pi}{3}$ için $u=\frac{1}{2}$

$\int_1^{\frac{1}{2}} -\frac{du}{u^2} = \int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{du}{u^2} = \frac{u^{-1}}{-1}\Big|_{\frac{1}{2}}^1 = -\frac{1}{u}\Big|_{\frac{1}{2}}^1 = -1--2=1$

5) $f''(x)=6x-2$

$f'(0)=4$

$f(0)=1$

koşullarını sağlayan f fonksiyonu için $f(1)$ değeri kaçtır?

2010-LYS#

Çözüm: $f'(x)=\frac{6x^2}{2}-2x+c_1 = 3x^2-2x+c_1$

$f'(0)=c_1$, $f'(0)=4 \Rightarrow c_1=4$

$f'(x)=3x^2-2x+4$

$f(x)=\frac{3x^3}{3}-\frac{2x^2}{2}+4x+c_2$, $f(0)=c_2$, $f(0)=1$ → $c_2=1$

$f(x)=x^3-x^2+4x+1$

$f(1)=1-1+4+1=5$

ozelogrenci.com
Özel olduğunuzu hissedeceksiniz...

#cyhnyvz#

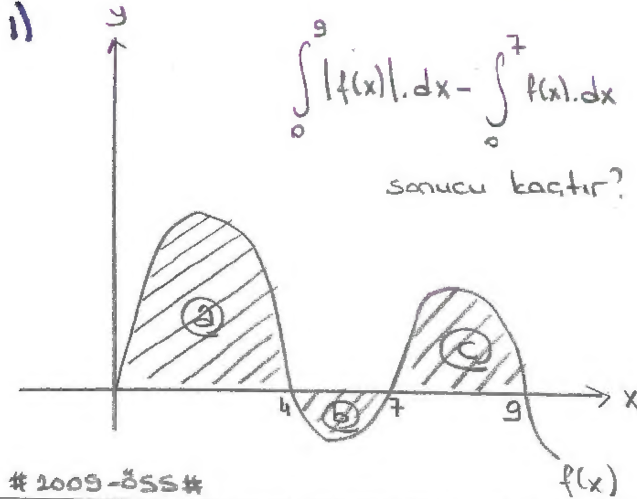
6) $\int_0^4 \frac{6x}{\sqrt{2x+1}}\,dx$ integralinin değeri kaçtır?

#2010-LYS#

2009-ÖSS integral soruları

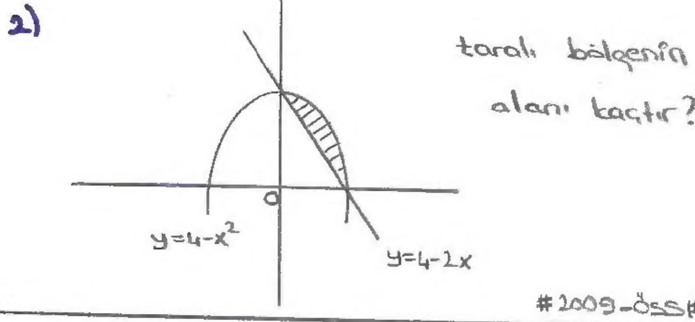
1) $\int_0^9 |f(x)|\,dx - \int_0^7 f(x)\,dx$

sonucu kaçtır?



#2009-ÖSS#

2) taralı bölgenin alanı kaçtır?



#2009-ÖSS#

3) $\int_0^1 (x+1).e^x\,dx$ integralinin değeri kaçtır?

#2009-ÖSS#

Çözüm:

$\sqrt{2x+1} = u$, $2x+1 = u^2$, $2x = u^2-1 \Rightarrow 6x = 3u^2-3$

$2dx = 2u.du$

x=0 için u=1
x=4 için u=3

$\int_0^4 \frac{6x}{\sqrt{2x+1}}.dx = \int_1^3 \frac{3u^2-3}{u}.u.du = \frac{3u^3}{3} - 3u \Big|_1^3$

$= (27-9) - (1-3) = 18 - -2 = 20$

Çözüm:

$\int_0^9 |f(x)|.dx = |a|+|b|+|c| = a+b+c$

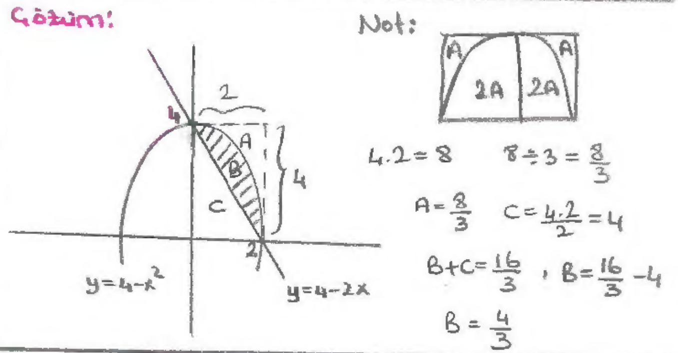
$\int_0^7 f(x).dx = a-b$

Not: Altta kalan bölgelerin alanı integralle bulunurken işaret olarak önüne "−" alır.

$\int_0^9 |f(x)|.dx - \int_0^7 f(x).dx$

$= (a+b+c) - (a-b) = 2b+c$

Çözüm:



$4.2 = 8$ $\quad 8 \div 3 = \frac{8}{3}$

$A = \frac{8}{3}$ $\quad C = \frac{4.2}{2} = 4$

$B+C = \frac{16}{3}$, $B = \frac{16}{3} - 4$

$B = \frac{4}{3}$

Çözüm:

Türev	İntegral
(x+1)	e^x
1	e^x
0	e^x

$+ (x+1).e^x$

$- 1.e^x$

$\int_0^1 (x+1).e^x.dx = (x+1).e^x - e^x \Big|_0^1 = xe^x + e^x - e^x \Big|_0^1$

$(1.e^1) - (0.e^0) = e$

2008-ÖSS integral Soruları:

1) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left|\sin x-\frac{1}{2}\right|.dx$ integralinin değeri kaçtır?

#2008-ÖSS#

Çözüm:
$\sin x-\frac{1}{2}=0$ için $x=\frac{\pi}{6}$ kritik noktadır.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left|\sin x-\frac{1}{2}\right|.dx=\int_0^{\frac{\pi}{6}}\left(-\sin x+\frac{1}{2}\right).dx+\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}}\left(\sin x-\frac{1}{2}\right).dx$$

$$=\left(\cos x+\frac{x}{2}\right)\Big|_0^{\frac{\pi}{6}}+\left(-\cos x-\frac{x}{2}\right)\Big|_{\pi/6}^{\pi/2}$$

$$=\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{12}\right)-(1+0)+\left(0-\frac{\pi}{4}\right)-\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{\pi}{12}\right)$$

$$=\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{12}-1-\underset{(3)}{\frac{\pi}{4}}+\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{12}=\sqrt{3}-1-\frac{\pi}{12}$$

2) $\int_e^{e^2}\frac{dx}{x.(\ln x)^2}$ integralinin değeri kaçtır?

#2008-ÖSS#

Çözüm! $\ln x=u$, $\frac{1}{x}.dx=du$

$x=e$ ise $u=1$, $x=e^2$ ise $u=2$

$$\int_e^{e^2}\frac{dx}{x(\ln x)^2}=\int_1^2\frac{du}{u^2}=\int_1^2 u^{-2}.du=\frac{u^{-1}}{-1}\Big|_1^2$$

$$=-\frac{1}{u}\Big|_1^2=-\frac{1}{2}--\frac{1}{1}=\frac{1}{2}$$

3) $b>0$ olduğuna göre,

$\int_0^b (2x-x^2).dx$ integralinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

#2008-ÖSS#

Çözüm:

$$\int_0^b(2x-x^2).dx=\frac{2x^2}{2}-\frac{x^3}{3}\Big|_0^b=\underbrace{b^2-\frac{b^3}{3}}$$

ifadesinin en büyük değerini sağlayan b yi bulmak için türevi alıp sıfıra eşitleyelim.

$\left(b^2-\frac{b^3}{3}\right)'=2b-\frac{3b^2}{3}=0$ $\quad b(2-b)=0$

$b=0$ veya $b=2$, $b>0$ old. $b=2$ alınır.

$$b^2-\frac{b^3}{3}=2^2-\frac{2^3}{3}=4-\frac{8}{3}=\frac{4}{3}$$

2007-ÖSS integral Soruları:

1) $\int_0^1 \frac{x^2}{x+1}.dx$ integralinin değeri kaçtır?

2007-ÖSS

Çözüm: Polinom bölmesi yapalım.

$$\begin{array}{r|l} x^2 & x+1 \\ -x^2+x & x-1 \\ \hline -x & \\ +x+1 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

$$\int_0^1 \frac{x^2}{x+1}.dx = \int_0^1 \left(x-1+\frac{1}{x+1}\right).dx$$

$$= \frac{x^2}{2} - x + \ln|x+1| \Big|_0^1 = \left(\frac{1}{2} - 1 + \ln 2\right) - (0)$$

$$= -\frac{1}{2} + \ln 2$$

2) $\int_0^1 3x.\sqrt{3+x^2}.dx$ integralinin değeri kaçtır?

2007-ÖSS

Çözüm:

$3+x^2 = u$, $2x.dx = du$, $x.dx = \frac{du}{2}$

$x=0$ için $u=3$, $x=1$ için $u=4$

$$\int_3^4 3\sqrt{u}.\frac{du}{2} = \frac{3}{2}\int_3^4 u^{\frac{1}{2}}.du = \frac{3}{2}.\frac{u^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} \Big|_3^4$$

$$= \sqrt{u^3} \Big|_3^4 = \sqrt{64} - \sqrt{27} = 8 - 3\sqrt{3}$$

3) $x^2 = 2y$, $y^2 = 2x$ eğrileriyle sınırlı kalan bölgenin alanı kaçtır.

2007-ÖSS

Çözüm:

Pratik yol: y^2 leri eşitleyip 0 dan farklı olan x değerini ve herhangi bir denklemde bulduğunuz y değerini çarpıp, üçe bölün.

$x^2 = 2y \Rightarrow y = \frac{x^2}{2} \Rightarrow y^2 = \frac{x^4}{4}$

$y^2 = 2x \Rightarrow y^2 = 2x$

$\frac{x^4}{4} = 2x$

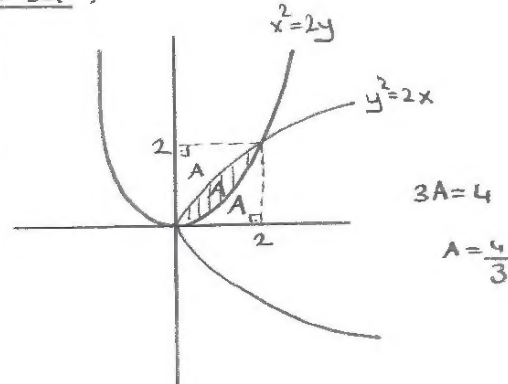
$x^4 = 8x$

$x=0$ veya $x=2$

$x=2$ için $y=2$ olur.

$$\text{Alan} = \frac{2.2}{3} = \frac{4}{3}$$

II. Yol :

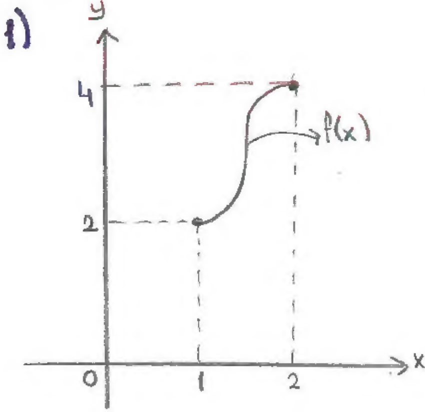


$3A = 4$

$A = \frac{4}{3}$

2006-ÖSS-integral Soruları:

1)



Şekilde, bire bir ve örten, $f:[1,2]\to[2,4]$ fonksiyonunun tersi f^{-1} dir. Buna göre,

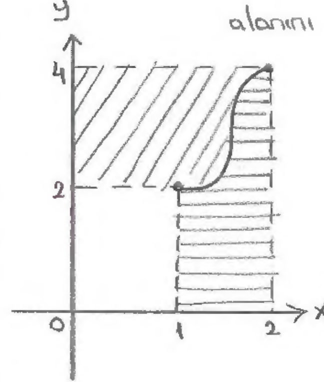
$$\int_1^2 f(x).dx+\int_2^4 f^{-1}(x).dx$$

2006-ÖSS

Çözüm:

$\int_1^2 f(x).dx$: 1 den 2 ye kadar eğri ile x-eks arasında kalan bölgenin alanını gösterir.

$\int_2^4 f^{-1}(x).dx$: 2 den 4 e kadar eğri ile y-eks arasında kalan bölgenin alanını gösterir.



T.A = 4.2−2.1 = 8−2 = 6

---

2) $f: R\to R$ fonksiyonu her noktada türevli ve,

$f'(x)=x+1$

$f(2)=-1$

olduğuna göre $f(0)$ kaçtır?

2006-ÖSS

Çözüm:

$f'(x)$ fonksiyonunun integralini alalım.

$f'(x)=x+1 \Rightarrow f(x)=\frac{x^2}{2}+x+C$

$f(2)=\frac{2^2}{2}+2+C=2+2+C=4+C$

$f(2)=-1$, $f(2)=4+C$, $-1=4+C$, $C=-5$

$f(x)=\frac{x^2}{2}+x-5$, $f(0)=-5$

---

3) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}(\sin x+\cos x).dx$ integralinde $t=\pi-x$ dönüşümü yapılırsa hangi integral elde edilir.

2006-ÖSS

Çözüm: $t=\pi-x$ ise $x=\pi-t$ olur.

$dx=-dt$

$x=\frac{\pi}{2}$ ise $t=\frac{\pi}{2}$, $x=\pi$ ise $t=0$

$\sin(\pi-t)=\sin t$

$\cos(\pi-t)=-\cos t$

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{0}(\sin t-\cos t).-dt=\int_0^{\frac{\pi}{2}}(\sin t-\cos t).dt$$